

# การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ

## Responsible Use of Antibiotics (RUA)

นพ.พิสนธิ์ จงตระกูล พบ.

คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อนุกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล



RI, AD, FTW และ APL (Respiratory infection, Acute diarrhea, Fresh traumatic wound และ Antibiotic prophylaxis in vaginal delivery of normal term labor)

# เชิญผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านเข้าร่วมในไลน์กลุ่ม



RDU Private Hospital สมาชิก 291 ท่าน



# Responsible Use of Antibiotics (RUA)



## การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในโรงพยาบาลเอกชน



ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พิสนธิ จงตระกูล  
แพทย์กุมารเวชศาสตร์

วันพฤหัสบดีที่ 20 ธันวาคม 2561  
เวลา 12.00-13.00 น. ห้องประชุมรสสุคนธ์

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้บริหาร คณะแพทย์ พยาบาล  
ผอ./ผจก./หน.แผนก เภสัชกร และพนักงานที่สนใจทุกท่าน



สแกน QR Code ลงทะเบียนออนไลน์  
เพื่อสำรองที่นั่งและจัดเตรียมอาหารให้เพียงพอกับจำนวนผู้เข้าอบรม



วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2562 เวลา 12.30-13.30 น.

ห้องประชุมองค์กรแพทย์



กลุ่มเป้าหมาย : ผู้บริหาร คณะแพทย์ พยาบาล  
ผอ./ผจก./หน.แผนก เภสัชกร  
และพนักงานที่สนใจทุกท่าน

# ไปบรรยายที่รพ.หัวเฉียวแล้ว 2 ครั้ง 14 มิย. 62 เป็นครั้งที่ 3



ครั้งแรก

เมษายน 2554

และครั้งที่สอง

มิถุนายน 2560

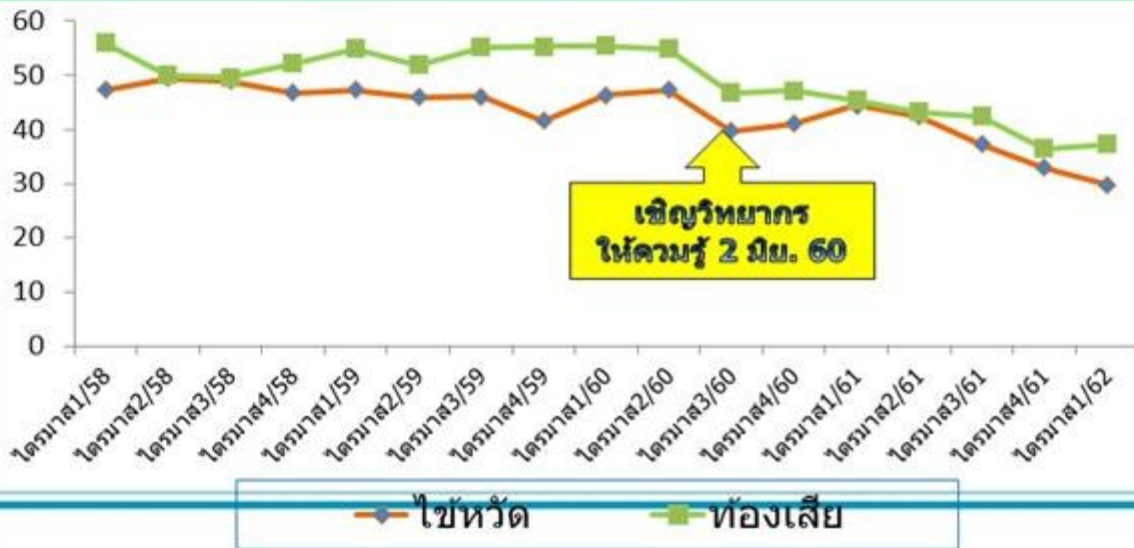
# Antibiotics

## อัตราการจ่ายยาปฏิชีวนะสำหรับโรคไขหวัดและท้องเสียรายปี



โรคหวัด อัตราการ  
จ่ายยาปฏิชีวนะลด  
จาก 66% ในปี  
2554 ลดลงเป็น  
30% ในปี 2562

## อัตราการจ่ายยาปฏิชีวนะสำหรับโรคไขหวัดและท้องเสียรายไตรมาส



โรคท้องร่วง อัตรา  
การจ่ายยาปฏิชีวนะ  
ลดจาก 67% ในปี  
2554 ลมลงเป็น  
40% ในปี 2562



*Pseudomonas  
aeruginosa*



*Acinetobacter  
baumannii*



*Klebsiella  
pneumoniae*










*Escherichia  
coli*

# เชื้อดื้อยาคร่าชีวิต



# โรงพยาบาลส่งเสริม การใช้ยาอย่างสมเหตุผล

## เป้าหมายของการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ

รหัส	เป้าหมายในการใช้ยา	
E-RUA-G-01	ใช้ยาปฏิชีวนะน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น	
E-RUA-G-02	อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะไม่มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	
E-RUA-G-03	ลดโอกาสเสี่ยงต่อพิษและผลข้างเคียงของยาปฏิชีวนะ	
E-RUA-G-04	ชะลอการดื้อยาปฏิชีวนะของเชื้อแบคทีเรีย	
E-RUA-G-05	ลดค่าใช้จ่ายยาปฏิชีวนะ	
E-RUA-G-06	สร้างวัฒนธรรมใหม่ของการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบ	 



# Outpatient antibiotic prescribing and non-susceptible *Streptococcus pneumoniae* in the United States, 1996-2003.

## CONCLUSIONS:

In sites where antibiotics prescribing is high, the proportion of non-susceptible IPD is also high, suggesting that local prescribing practices contribute to local resistance patterns. 

การใช้ยาปฏิชีวนะมาก จะชักนำไปให้เกิดเชื้อที่ดูร้าย

การดื้อยา เป็นสัดส่วนโดยตรงกับการใช้

Cephalosporins and macrolides seem to be selecting for penicillin- and multidrug-resistant pneumococci, as well as serotype 19A IPD. Antibiotics use is a major factor contributing to the spread of antibiotic resistance; strategies to reduce antibiotic resistance should continue to include judicious use of antibiotics.

การแก้ปัญหาคือการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรอบคอบระมัดระวัง

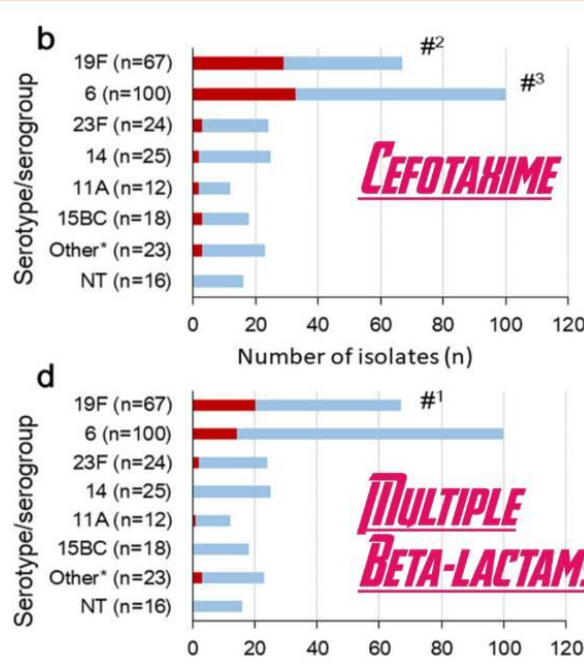
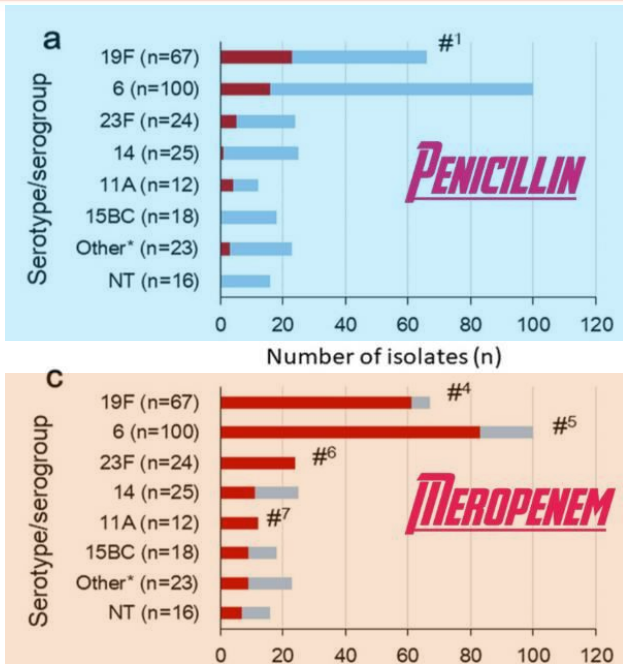
Note IPD = Invasive Pneumococcal Diseases ทำให้เกิดเยื่อหุ้มสมองอักเสบในเด็กได้

เรียนถามค่ะ เชื้อ *Streptococcus pneumoniae* แต่หมอขอ Meropenem ไปใช้  
 ในกรณีไหนคะ ผล penicillin ก็ไว ขอความรู้ด้วยค่ะ ขอขอบคุณค่ะ

The proportions of *S. pneumoniae* isolates  
 non-susceptible to beta-lactams



Non-susceptible



Mero-  
penem  
ออกฤทธิ์  
ต่อ SP ได้  
แยกว่า  
Penicillin

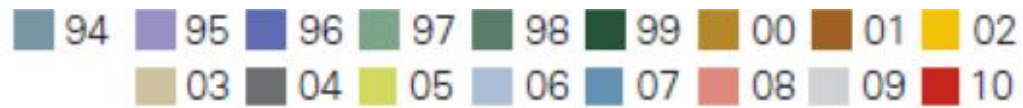
1. Few

Streptococcus pneumoniae

CEFTRIAXONE . . . .  
 PENICILLIN . . . .

S  
 S

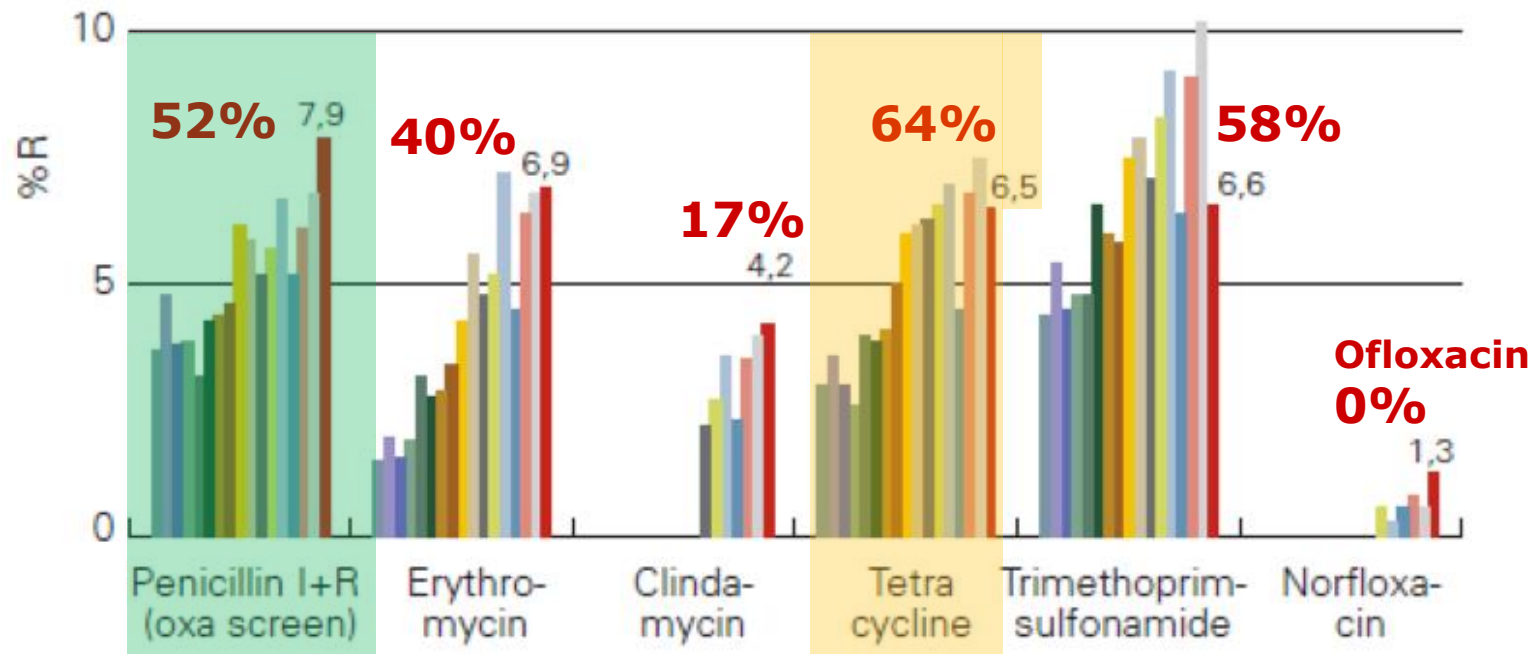
ผลเพาะเชื้อ *S.pneumoniae* ไวต่อ Penicillin ✓



15

**Smi** SWEDEN  
SMITTSKYDOSINSTITUTET

**ใช้น้อย ตายน้อย**



**FIGURE 4.10.** Resistance rates for *Streptococcus pneumoniae* 1994-2010 (data from the annual RSQC programme, approximately 3000 isolates per year).

**\*The numbers in red are Thailand figure (2007)**



# Incidence of Macrolides resistant *Streptococcus pneumoniae* (2004)

Canada	18.3%	Antibiotics exhibiting bactericidal activity have a lower potential to select for resistance than those exhibiting bacteriostatic activity.
United States	29%	
Thailand (2007)	40%	
Japan	71%	
Hongkong	82%	

*There was a clear correlation between prescriptions of long acting macrolides and resistance, whereas no correlation was found between resistance and prescriptions of the short acting macrolides.*

**Azithromycin = long acting macrolide**

ใช้ยาปฏิชีวนะน้อยเชื่อตัวยาน้อย ใช้มากต่อมาก รักษาได้ยาก

ยา	S/I/R	จากผล การเพาะเชื้อ
S = ไวต่อยา I = ไวปานกลาง R = ตื้อต่อยา		
Ampicillin	R	พบว่า
Cefazolin	R	เชื้อไวต่อยา
Tetracycline	S	แทบทุกชนิด
Amoxicillin/Clavulanic	I	โดย
Gentamicin	S	ไวปานกลาง
Amikacin	S	ต่อยา 1 ชนิด
Ciprofloxacin	S	และ
Piperacillin/tazobactam	S	ตื้อต่อยา
Cefotaxime	S	เพียง 2 ชนิด
Ceftriaxone	S	ผลการเพาะ
Ceftazidime	S	เชื้อแบบนี้
Imipenem	S	หาได้ยาก
Meropenem	S	
Cefepime	S	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	S	
Ertapenem	S	
Levofloxacin	S	
Cefoxitin	S	
Norfloxacin	S	

ผู้ป่วยรายนี้  
เป็นเกล็ดชกร  
ซึ่งแทบไม่  
เคยใช้ยา  
ปฏิชีวนะเลย  
เมื่อป่วยก็  
รักษาได้ง่าย  
ด้วยยาที่มีให้  
เลือกจำนวน  
มาก

ผู้ป่วยรายนี้เป็นผู้ป่วยนอก แต่พบเชื้อดื้อยาชนิดอีเอสบีแอล ซึ่งเดิมมักพบเฉพาะในโรงพยาบาล เชื้อนี้จะดื้อต่อยาสำคัญหลายชนิด หากรักษาไม่ทันโรคจะลุกลามซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยบางรายเสียชีวิตได้ ผู้ป่วยรายนี้มีประวัติใช้ยาปฏิชีวนะบ่อยครั้งเมื่อเป็นหวัดซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้ออีเอสบีแอล

Patient Name : นพ.  
 Age : 0 m 0 d Sex  
 MRN. : 10-15-076328  
 Requested Date : 25 Mar 2015  
 Received Date/Time : 25 Mar 2015 11:08

ผู้ป่วยหญิง อายุ 46 ปี มีไข้ หนาวสั่น วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อที่กรวยไต (acute pyelonephritis)

Test Name	Result	Unit	Reference Range
-----------	--------	------	-----------------

Urine Culture & Sensitivity

Specimen	Pathogen	Growth	MIC	Result	Antimicrobial agent
Urine	Escherichia coli	>10 <sup>5</sup> CFU/mL		R	Escherichia coli
					Amoxicillin/Clavulanic Acid. . . . . 4 S
					Amikacin . . . . . <=2 S
					Ciprofloxacin. . . . . <=.25 S
					Colistin . . . . . <=.5 S
				R	Ceftriaxone. . . . . >=64
				S	Doripenem. . . . . <=.12
				S	Ertapenem. . . . . <=.5
				R	Cefepime . . . . . *
				S	Imipenem . . . . . <=.25
				S	Levofloxacin . . . . . 1
				S	Meropenem. . . . . <=.25
				S	Cefoperazone/Sulbactam . . . . . 16
				R	Ceftazidime. . . . .
				S	Tigecycline. . . . . <=.5
				S	Piperacillin/tazobactam. . . . . <=4

ดื้อต่อ  
 Ceftriaxone  
 Cefepime  
 Ceftazidime  
 = ESBL

S = Susceptible I = Intermediate susceptible R = Resistant  
 ESBL (Extended spectrum beta-lactamase) Positive for E.coli  
 \*\*\* Please Notify Doctor :ESBL(Extended-spectrum beta-lactamase) Positive for E.coli

ESBL เป็น  
 แบคทีเรียที่  
 ดื้อต่อยาทุก  
 ชนิดในกลุ่ม  
 เพนนิซิลลิน  
 และ เซฟา-  
 โลสปอริน  
 รักษาได้ยาก  
 และเป็นผล  
 จาก ATB  
 overused

ภายหลังการควบคุมการใช้ co-amoxiclav เป็นเวลา 9 เดือน อัตราการดื้อยาของ *E.coli* ต่อยาลดลงจากร้อยละ 37 เหลือเพียงร้อยละ 11 (อัตราการดื้อยาของ *E.coli* ต่อยานี้ในประเทศไทยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 36)



วิธีแก้ไขปัญหาดื้อยาไม่ใช่การใช้ยาใหม่หรือใช้ยามากขึ้น

Int J Antimicrob Agents. 2010 Oct;36(4):369-73. Epub 2010 Aug 5.

**Impact of restricted amoxicillin/clavulanic acid use on Escherichia coli resistance--antibiotic DU90% profiles with bacterial resistance rates: a visual presentation.**

Mimica Matanovic S, Bergman U, Vukovic D, Wettermark B, Vlahovic-Palcevski V.

University Hospital Centre Osijek, Huttlerova 4, 31000 Osijek, Croatia. smimica@yahoo.com

Use of Amoxicillin/Clavulanic acid was 16 DDDs/100 bed-days or 30% of all antibiotics before the intervention. Use of Amoxicillin/Clavulanic acid fell to 2 DDDs/100 bed-days or 4% after the intervention, and resistance of *E. coli* fell from 37% to 11%. In conclusion, restricted use of Amoxicillin/Clavulanic acid resulted in a significant decrease of *E. coli* resistance.

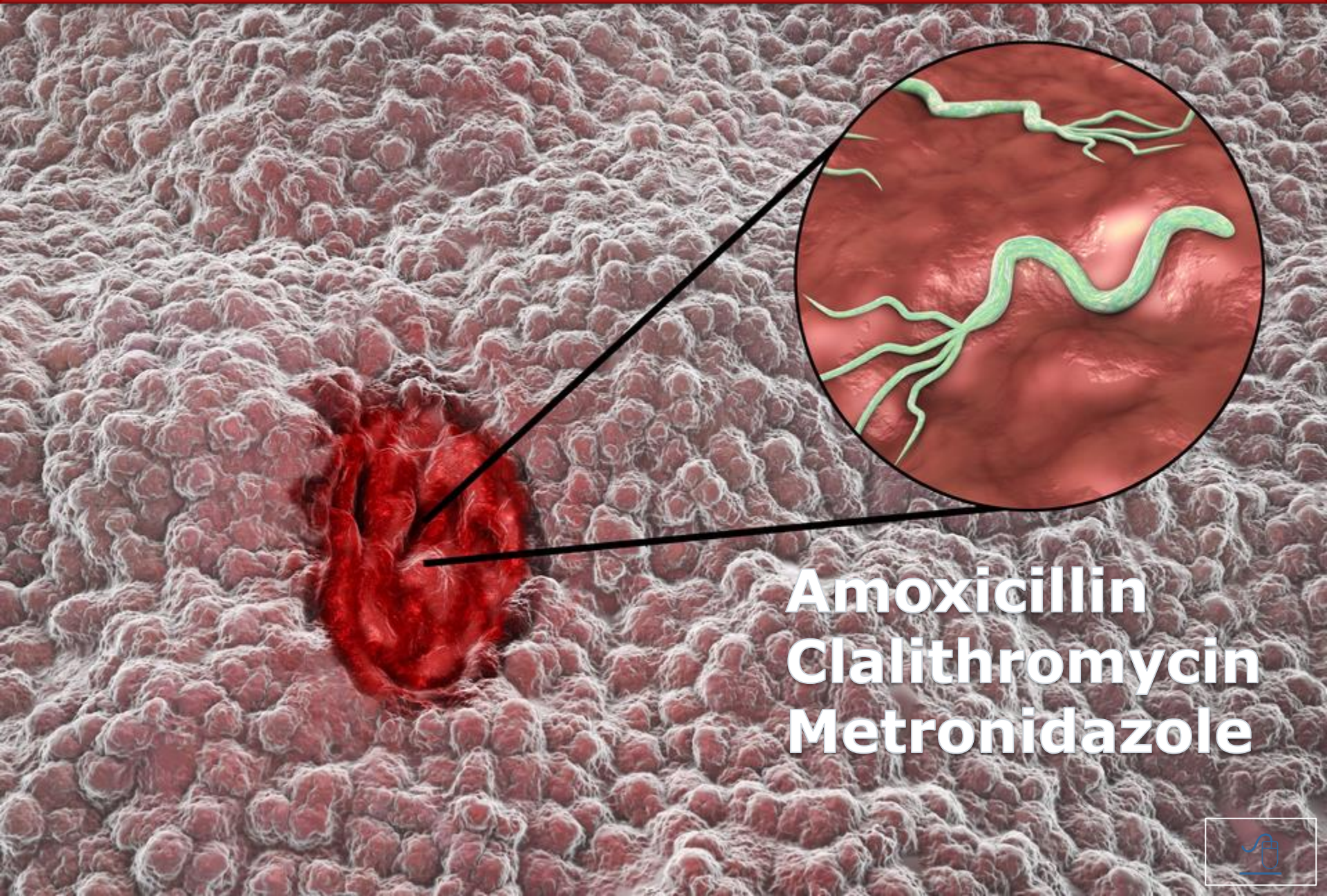


ใช้น้อยลง  
การดื้อยา  
ลดลง  
ใช้ยามาก  
การดื้อยา  
เพิ่มขึ้น  
หยุดใช้ co-  
amoxiclav  
รักษาโรคติดเชื้อไวรัส



กฎในการแก้ปัญหาดื้อยา "ลดการใช้ยาปฏิชีวนะลง การดื้อยาจะลดลง"

# Gastric Ulcer จากเชื้อ *H.pylori*



**Amoxicillin**  
**Clarithromycin**  
**Metronidazole**



## ตัวชี้วัด ใน RI

รหัส	ตัวชี้วัด	เกณฑ์
E-RI-I-01	ร้อยละการใช้จ่ายปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อที่ระบบการหายใจ ช่่วงบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน ในผู้ป่วยนอก	$\leq 20\%$

## ตัวชี้วัดใน AD

รหัส	ตัวชี้วัด	เกณฑ์การวัดผล
E-AD-I-01	ร้อยละการใช้จ่ายปฏิชีวนะในโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	$\leq 20\%$

## ตัวชี้วัดใน FTW

รหัส	ตัวชี้วัด	เกณฑ์การวัดผล
E-FTW-I-01	ร้อยละการใช้จ่ายปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ	$\leq 40\%$

## ตัวชี้วัดใน APL

รหัส	ตัวชี้วัด	เกณฑ์การวัดผล
E-APL-I-01	ร้อยละการใช้จ่ายปฏิชีวนะในหญิงคลอดปกติครบกำหนด ทางช่องคลอด	$\leq 10\%$

# ตัวชี้วัด RUA ของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ในเดือน พย. 2560 เป็นเดือนแรก





# Effectiveness of Multifaceted Interventions on Rational Use of Antibiotics for Out-Patients at Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand

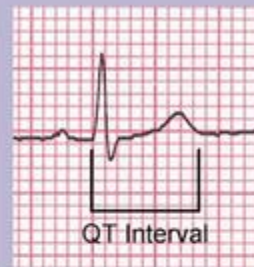
ข้อความด้านล่างเป็นข้อความใน Mail ของ ศ.นพ.วิษณุ ธรรมลิขิตกุล

“ศิริราชได้ดำเนินการ ASU ตั้งแต่ มกราคม-เมษายน (2555) แล้ว กำลังเตรียมบทความ อัตราการใช้ยาใน URI ลดลงจาก 70% เป็น 13%”

Table. Clinical response on day 3 after therapy  
**URI = upper respiratory infection AD = acute diarrhea**

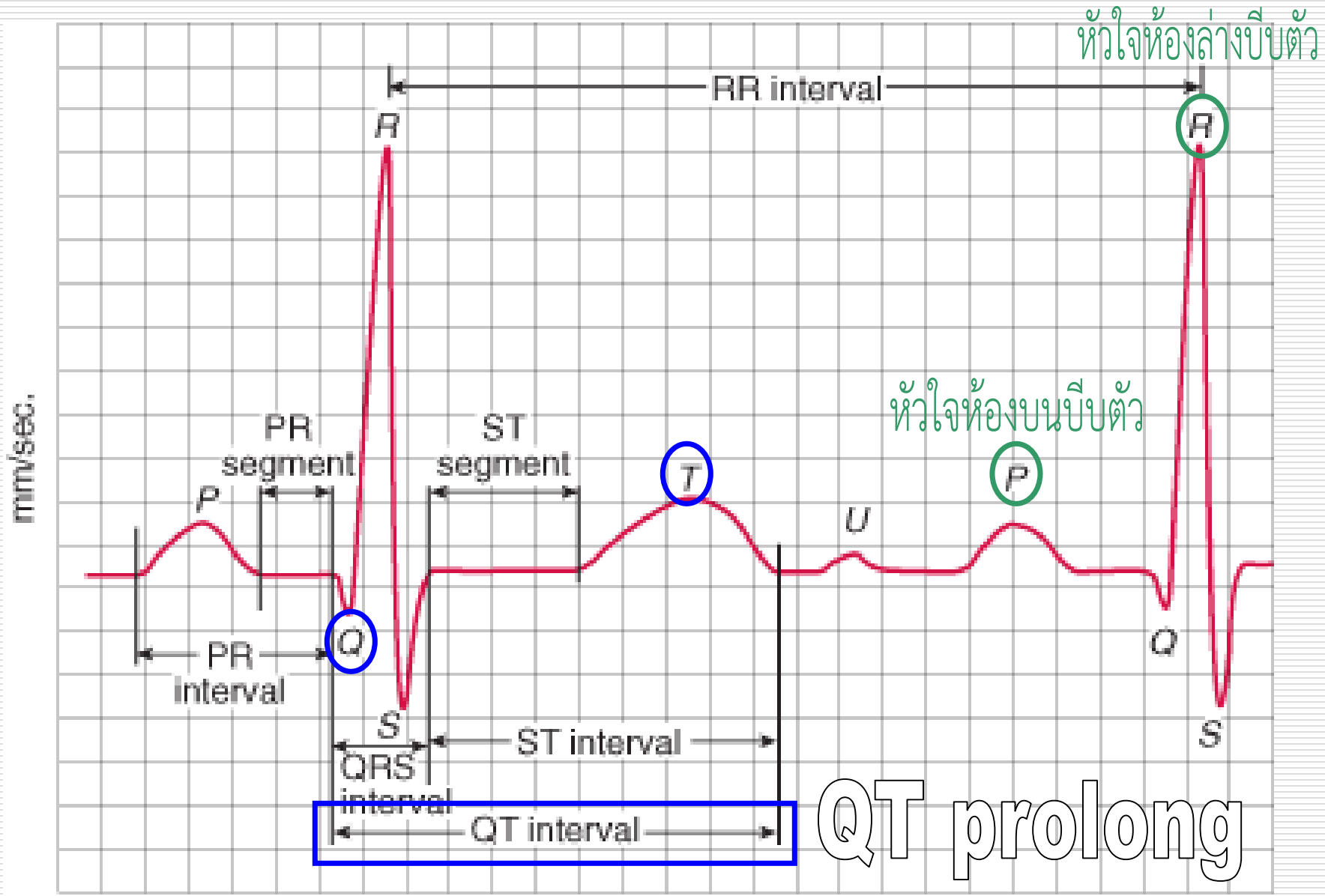
URI (N=1,241)	Improved	Cure	Not Improved
-ATB (13%)	60.2%	39.1%	0.6%
-No ATB (87%)	62.5%	36.9%	0.6%
AD (N=210)			
-ATB (19.1%)	30.0%	67.5%	2.5%
-No ATB (80.9%)	30.6%	69.4%	-

# ความเสี่ยงของอะซิโทรมัซซินคือเชื้อดื้อยา แพ้ยา ตับอักเสบ ลำไส้ใหญ่อักเสบ และหัวใจเสียจังหวะ



สร้างเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (สยส.)





mm/mV 1 square = 0.04 sec/0.1mV



## The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

### Azithromycin Associated with Cardiovascular Death (May 17, 2012)

The antibiotic azithromycin — which may have proarrhythmic properties — is associated with increased risk for cardiovascular death, according to a retrospective cohort study in the *New England Journal of Medicine*.

The study, in a Medicaid population, included nearly 350,000 azithromycin prescriptions, 1.4 million control periods without antibiotic prescriptions, and 1.8 million prescriptions for other antibiotics, mostly amoxicillin.

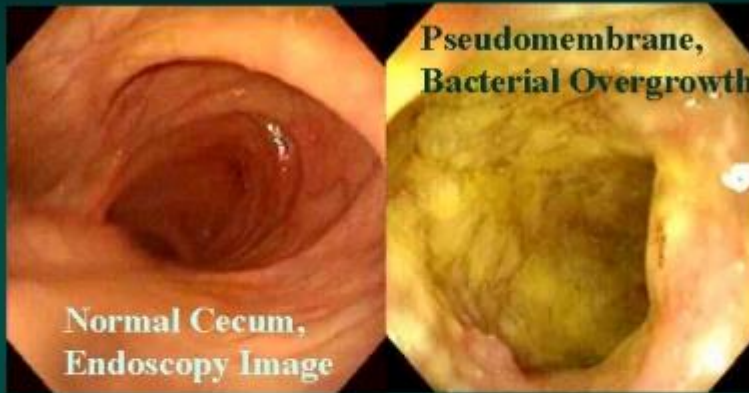
Azithromycin conferred a nearly threefold increase in risk for CV death and a nearly twofold increase in all-cause mortality during the 5 days of therapy, relative to no treatment. When azithromycin and amoxicillin were compared, there were 47 excess CV deaths per 1 million courses of azithromycin. For patients with the highest CV risk at baseline, there were 245 excess deaths per 1 million azithromycin treatments, compared with amoxicillin.

Azithromycin also posed greater risk for CV mortality compared with ciprofloxacin, but not compared with levofloxacin.

อะซิโธรมัยซินมีความ  
สัมพันธ์กับการเสียชีวิต  
อย่างฉับพลัน (sudden  
cardiac death) จาก  
การเต้นผิดจังหวะของ  
หัวใจ โดยมีความเสี่ยง  
เพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าเมื่อ  
เทียบกับผู้ไม่ได้ใช้ยา  
โดยจะมีผู้เสียชีวิต  
เพิ่มขึ้น 245 คนต่อผู้ใช้  
ยา 1 ล้านคนเมื่อเทียบกับ  
อะม็อกซิซิลลิน

# แบคทีเรียดีตาย แบคทีเรียร้ายเข้าแทนที่

## Pseudomembranous Ulcerative Colitis



## Antibiotics-associated colitis (AAC)



*C. difficile*  
overgrowth

ลำไส้ใหญ่อักเสบ  
เป็นแผล จน  
ท้องร่วงอย่าง  
รุนแรงจากการ  
ใช้ยาปฏิชีวนะ  
ต่อเนื่อง หรือใช้  
บ่อยครั้ง

พบได้บ่อยขึ้นกับยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้าง

การนำอุจจาระของผู้มีสุขภาพดีใส่เข้าไปลำไส้ใหญ่  
ของผู้ป่วย (fecal transplant) เป็นวิธีการรักษาที่  
ได้ผลดีในการรักษาโรคท้องร่วงที่เกิดจากยาปฏิชีวนะ



# กินอุจจาระช่วยรักษาโรคท้องร่วง



กินวันละ 15 แคปซูล แค่ 2 วัน

อาจารย์ ภรรยา  
อาจารย์หมอ ผอ.รพ ถึงแก่  
กรรม มีพิธีรดน้ำศพวันที่ 19ธค.59  
เวลา15.00น.ณศาลา วัด  
พระอารามหลวง

18:43

อจ. ป่วยเป็นรย์

19:57

sepsis

20:03

เช็ดดีอย่าไม่เข้าใครออกใคร

แม้เป็นบุคคลที่ได้รับการดูแลเป็นพิเศษ ก็อาจไม่รอดชีวิตจากเช็ดดีอย่า

Percentage of susceptible bacteria, 60 hospitals ,  
Jan - Sep 2015. [NARST website.](#)

**Beta-lactamase**

**ESBL**

**Carbapenemase**

	TOTAL ISOLATES	BETA - LACTAMS														
		PENICILLIN	AMPICILLIN	AMOXICILLIN/CLAVULANIC ACID	AMPICILLIN/SULBACTAM	PIPERACILLIN/TAZOBACTAM	CEFAZOLIN (A)	CEFAZOLIN (U)	CEPHALOTHIN	CEFUROXIME SODIUM (parental)	CEFUROXIME SODIUM (Oral)	CEFOPERAZONE/SULBACTAM <sup>a</sup>	CEFOTAXIME	CEFTAZIDIME	CEFTRIAXONE	CEFEPIME
<i>Acinetobacter calcoaceticus-baumannii</i> complex	14,391	-	-	-	26.5 (4581)	26.4 (10421)	-	-	-	-	-	37.4 (10403)	2.5 (7810)	26 (13481)	2.9 (6306)	26.9 (1774)
<i>Acinetobacter</i> spp.	2,597	-	-	-	61.8 (186)	26.2 (1163)	-	-	-	-	-	37.7 (2287)	4.3 (2156)	29.8 (2516)	4.9 (1982)	17.8 (607)
<i>Citrobacter freundii</i>	496	-	5.4 (367)	18.4 (381)	49 (96)	84.9 (278)	9.8 (102)	17.9 (28)	2.6 <sup>u</sup> (38)	56.6 <sup>f</sup> (173)	-	83.9 (248)	64.8 (418)	71.8 (412)	71 (269)	75.3 (73)
<i>Enterobacter aerogenes</i>	949	-	1.4 (737)	7 (790)	34.4 (163)	78.5 (480)	2.5 (276)	20 (35)	5.1 <sup>u</sup> (39)	50 <sup>f</sup> (384)	-	85.5 (517)	61 (829)	65.8 (816)	63.4 (699)	76.7 (210)
<i>Enterobacter cloacae</i>	3,328	-	2.6 (2472)	6 (2659)	34.1 (552)	79.3 (1635)	2.6 (857)	3.8 (158)	4.7 <sup>u</sup> (106)	52.7 <sup>f</sup> (1200)	-	82.9 (1901)	61.5 (2767)	64.9 (2828)	65.3 (2110)	76.1 (578)
<i>Enterobacter</i> spp.	1,486	-	2.6 (929)	10.8 (1047)	15.8 (120)	81.9 (733)	3 (297)	17.6 (34)	3.3 <sup>u</sup> (80)	37.7 <sup>f</sup> (162)	6.8 (117)	84.2 (806)	64.1 (1369)	70.8 (1398)	65.8 (673)	85.7 (126)
<i>Escherichia coli</i> (all isolates)	31,396	-	13.3 (23153)	64.4 (24482)	53.8 (7035)	90.5 (16898)	31.7 (5096)	-	-	51.4 <sup>f</sup> (9936)	30.1 (987)	88.9 (17591)	53.6 (26540)	62 (27105)	54.4 (19721)	59.9 (6039)

ความไวของ *E.coli* ต่อ ampicillin/amoxicillin 13% co-amoxiclav 64.4% cefazolin 31.7% cefuroxime 30.1% ceftriaxone 54.4% cefipime 59.9% imipenem 89%

ความไวต่ำกว่า 70% ถือว่ามีประสิทธิผลต่ำ

# แม่เชื้อไวต่อยา แต่ tigecycline อาจรักษาโรคไม่ได้

วันที่ตรวจ 30/09/2014 (00226) Requested by  
Date 30/09/2014  
MICROBIOLOGY

## Acinetobacter baumannii

Sputum  
1 N Acinetobacter baumannii

Antibiotics Organism

**ดื้อต่อยาเกือบทุกชนิดที่นำมาทดสอบ**

Amikacin	AK	R
Centamicin	CM	R
Tobramycin	TOB	R
Trimethoprim-sulfamethoxaz	SXT	R
Imipenem	IPM	R
Meropenem	MEM	R
Ceftriaxone	CRO	R
Cefotaxime	CTX	R
Ceftazidime	CAZ	R
Cefepime	FEP	R
Piperacillin-tazobactam	TZP	R
Ampicillin-sulbactam	SAM	R
Ciprofloxacin	CIP	R
Levofloxacin	LEV	R
Tigecycline	TGC	S

R = resistance = ดื้อยา  
S = sensitive = ไวต่อยา

Tigecycline เป็นยาปฏิชีวนะชนิดใหม่ จัดอยู่ในกลุ่ม Glycylcycline ออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียผ่าน 30S ribosome มีค่าเตือนสำคัญ ALERT: U.S. Boxed Warning เกี่ยวกับอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยานี้เมื่อเทียบกับยาปฏิชีวนะชนิดอื่น จึงควรใช้เมื่อไม่มีทางเลือกอื่น ยานี้เป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ ราคาขายประมาณ 5,000 บาท/วัน ขึ้นทะเบียนเพื่อใช้ในกรณี community-acquired pneumonia, complicated (intra-abdominal และ skin/skin structure) infections

ผู้ป่วยรายนี้ติดเชื้อ *A.baum* ซึ่งดื้อต่อยาทุกชนิดที่ทดสอบ ยกเว้น Tigecycline จัดเป็นการดื้อยาชนิด Extensive หรือ multidrug resistance ถ้าไม่มียาไดออกฤทธิ์ได้เรียก Pandrug resistance

เชื้อดื้อยาทุกชนิดในโรงพยาบาล ให้ญาติไปซื้อยา Tigecycline จากข้างนอก ญาติซื้อมาเพียง  
ครั้งเดียว ใช้เงินไป 25,000 บาท ใช้ยายังไม่ทันหมด ผู้ป่วยก็เสียชีวิต

เมื่อเจอเชื้อดื้อยา แม้ใช้เงินจำนวนมาก  
ก็อาจไม่สามารถรักษาชีวิตไว้ได้

***Acinetobacter  
baumannii***

น้ำหนัก 1 กรัมเท่ากัน  
ทองคำแท่ง มีราคา 1,400 บาท  
Tigecycline มีราคา 50,000 บาท  
แพงกว่ากัน 35 เท่า

ซื้อยา TIGECYCLINE ยานี้  
50 mg 10 20 วัน  
100 mg 10 10 วัน  
SPUTUM → เจอ ACINETOBACTER BAUMANNII

Colistin (sensitivity not shown) is the only effective antimicrobial agent available for *A.baumannii* in Thailand.



## Percentage of susceptible bacteria, 31 Hospitals , Jan - Dec 2007

ORGANISMS	AMPICILLIN	AMPICILLIN/ SULBACTAM	AMOXICILLIN/ CLAVULANIC ACID	AZTREONAM	CEPHALOTHIN	CEFUROXIME SODIUM	CEFEPIME	CEFOTAXIME	CEFTRIAXONE	CEFTAZIDIME	CEFOPERAZONE/ SULBACTAM
	<i>Acinetobacter calcoaceticus- baumannii</i> complex	—	42 (4456)	—	—	—	—	34 (8931)	3 (8360)	4 (5917)	30 (17122)

37.4% 2015

ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY	IMIPENEM	MEROPENEM	OXACILLIN	PENICILLIN	PIPERACILLIN/ TAZOBACTAM	CIPROFLOXACIN	NORFLOXACIN	OFLOXACIN	AMIKACIN	GENTAMICIN	GENTAMICIN 120 µg	NETILMICIN
		40 (16226)	33 (11767)	—	—	29 (12604)	30 (15457)	—	—	37 (17222)	33 (17172)	—

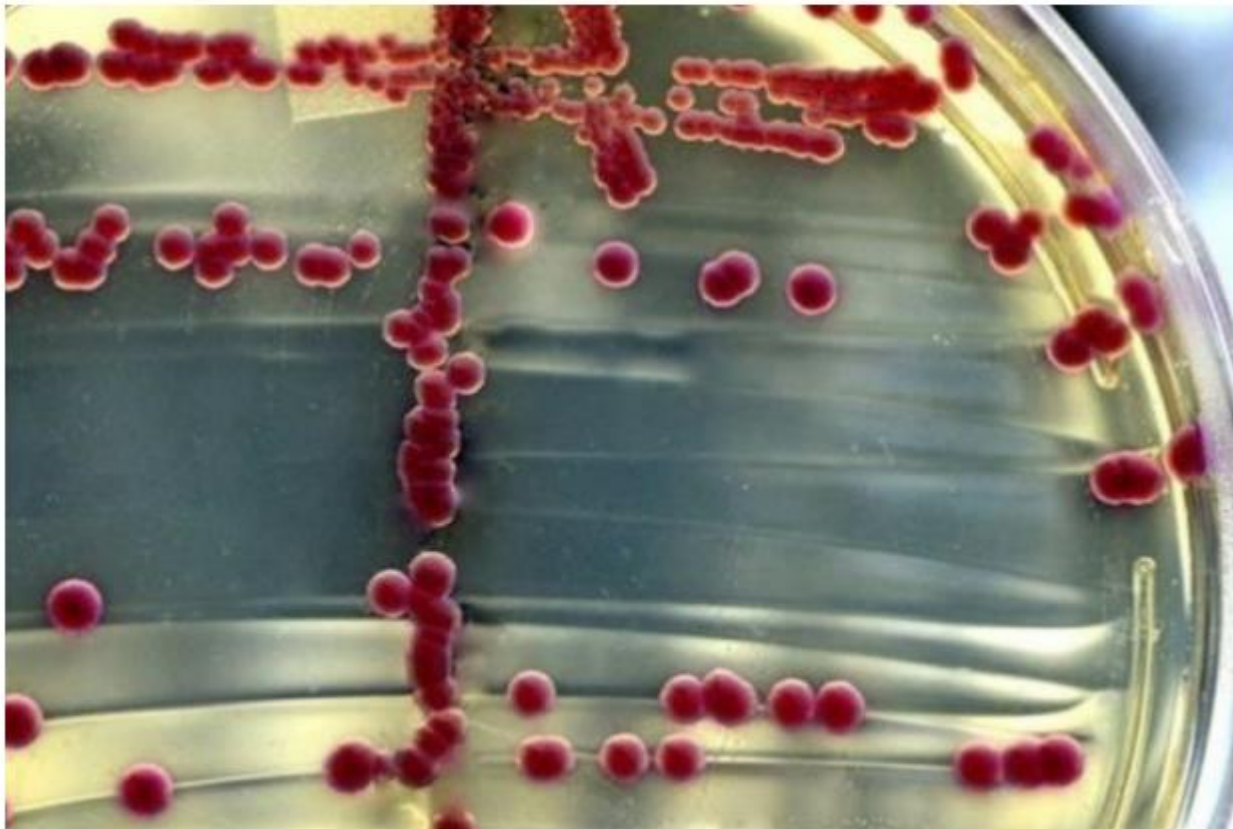
It is inevitable that Colistin resistant will develop if it is used unwisely.

# โลกก้าวสู่ยุคไร้ยาปฏิชีวนะ หลังพบแบคทีเรียดื้อยาแรงสุด

20 พฤศจิกายน 2558 เวลา 15:43 น. | เปิดอ่าน 32,440 | ความคิดเห็น 0



พฤศจิกายน 2015



ยาแรงสุดที่ว่า  
คือ **colistin**  
ซึ่งเป็นยาที่  
เป็นพิษต่อไต  
รุนแรง ถูกนำ  
กลับมาใช้ไม่กี่  
ปีมานี้เพื่อต่อสู้  
เชื้อที่หายามา  
รักษาไม่ได้ ใน  
ที่สุดก็ถูกดื้อ

# วันสิ้นยาปฏิชีวนะมาถึงแล้ว RUA คือทางออกของปัญหา



**Infectious** ง่ายนิดเดียว

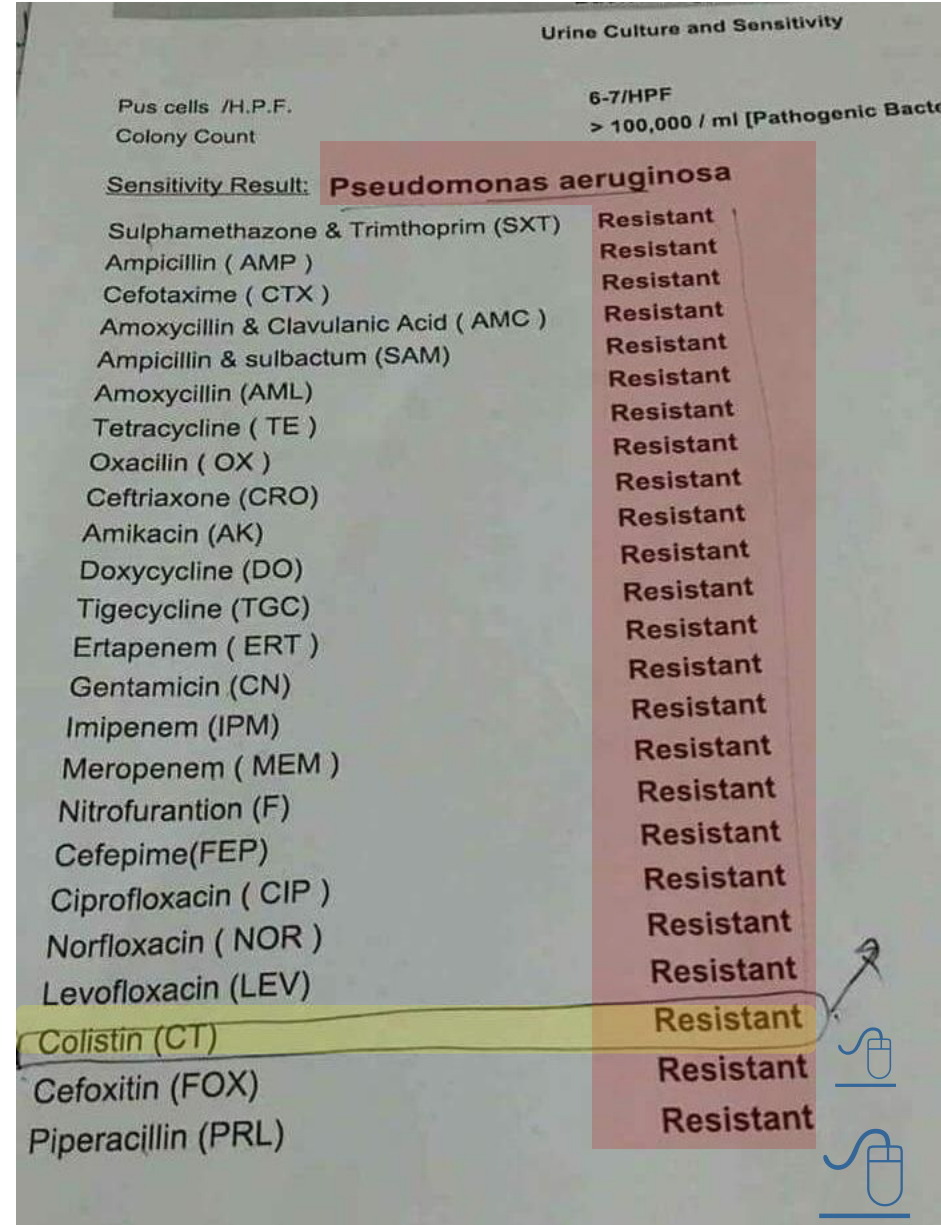
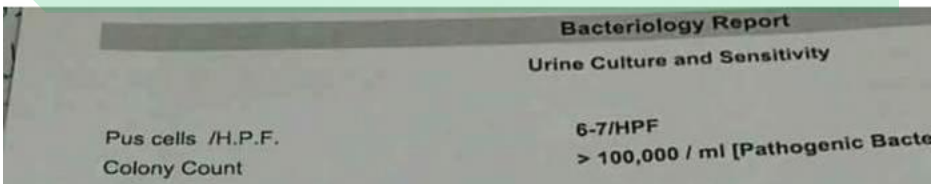
3 hrs •

แล้วฉันเลือกอะไรได้ไหม... เลือกให้เธอไม่มาได้หรือเปล่า...

อนาคตคงเลื่อนเต็ม ward ถ้ายังใช้ ATB กัน inappropriate อย่างนี้

Pre-operative ATB prophylaxis for appendicitis : ก็เลือก meropenem  
 Post-operative fever day 1 : ก็เลือก meropenem  
 CAP with sepsis : ก็เลือก meropenem  
 Constipation : ก็เลือก mero...

สอน ATB ไปทุก class เหตุใดจำได้แต่ meropenem ครับ คุณนักเรียน



# มูลค่ายาปฏิชีวนะของรพ.หาดใหญ่ลดลงอย่างต่อเนื่องจากการณรงค์เรื่อง RUA ในรพ. (ข้อมูลจาก นพ.กำพล กาญจนภาค ประธาน RDU เขต 12)

ภาพรวมการใช้ยา ATB รพ.หาดใหญ่			
	ปี 59	ปี 60	ปี 61 (9 เดือน)
มูลค่ายา ATB กิน	5,894,279.95	5,768,109.71	3,828,878.87
มูลค่ายา ATB ฉีด	52,463,051.21	39,180,514.04	20,201,934.60
<b>รวมมูลค่า ATB</b>	<b>58,357,331.16</b>	<b>44,948,623.75</b>	24,030,813.47
<b>ปี 2560 มูลค่ายาปฏิชีวนะรวมลดลง 13.4 ล้านบาท</b>			ปี 61 ลดลงจากปี 60
OP visit	993,216	992,674	776,933.00
มูลค่ายากินต่อพันใบสั่งยา	<b>5,934.54</b>	<b>5,810.68</b>	<b>4,828.20</b>
จำนวนวันนอน	346,047	342,066	ต้องขอข้อมูลจากหน่วย ข้อมูลงานวิชาการ รพ.ก่อน
มูลค่ายาฉีดต่อพันวันนอน	<b>151,606.72</b>	<b>114,540.80</b>	รอจำนวนวันนอน

	รวมปีงบ 60	ปีงบประมาณ 2561			ปีงบ 61
ไตรมาส	รวมปีงบ 60	ไตรมาส 1	ไตรมาส 2	ไตรมาส 3	รวม 3 ไตรมาส
ตค.-ธค	รวมปีงบ 60	ตค.-ธค. 2560	มค.-มีค. 2561	เมย.-มิย. 2561	รวม 3 ไตรมาส
ยารับประทาน	5,768,109.71	1,337,470.32	1,213,419.39	1,277,989.16	3,828,878.87
ยาฉีด	39,180,514.04	8,222,496.76	6,114,709.58	5,864,728.26	20,201,934.60
<b>รวม</b>	<b>44,948,623.75</b>	<b>9,559,967.08</b>	<b>7,328,128.97</b>	<b>7,142,717.42</b>	<b>24,030,813.47</b>

จากการประมาณการ 4 ไตรมาส ปี 2561 ประหยัดได้อีก 12.9 ล้านบาท



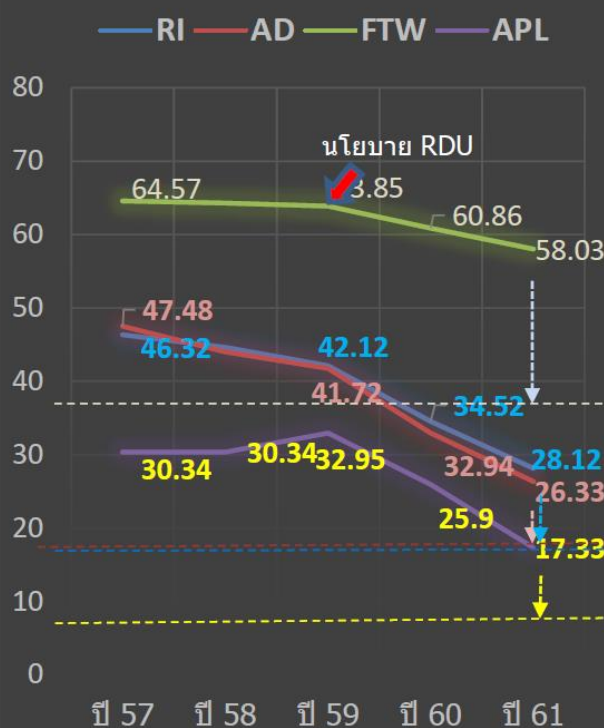
# สร้างวัฒนธรรมใหม่ของการใช้ยาปฏิชีวนะ อย่างรับผิดชอบ (Responsible Use of ATB)

## กิจกรรมดำเนินงาน RDU - AMR

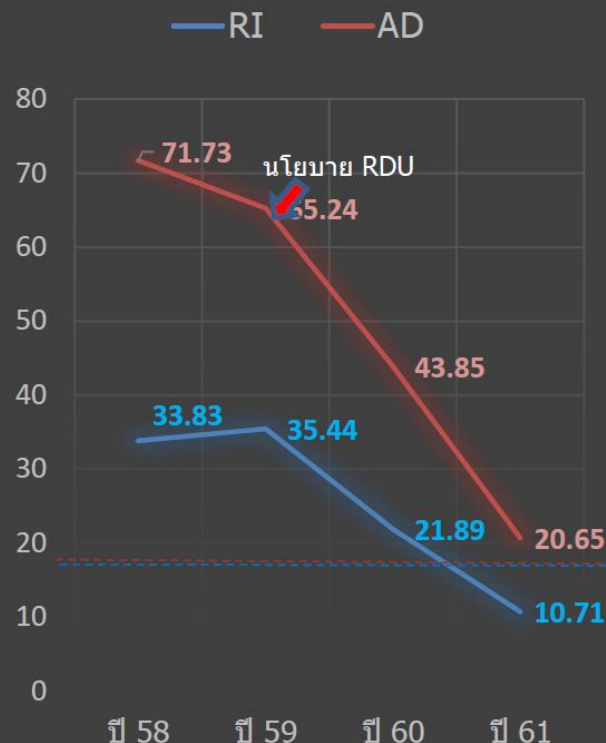
			<b>RDU ชั้นที่ 3</b>
	<b>RDU ชั้นที่ 1</b>	<b>RDU ชั้นที่ 2</b>	
<b>RDU รพ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนากลไกและระบบสนับสนุน</li> </ul> <p><b>RDU- AMR</b> NED PTC, Ethics, Label, Drug List</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>เพิ่ม Safety</b> NSAIDs ใน CKD Gliben ใน Eldery ยาใน Pregnancy</li> <li>- <b>ลด AMR</b> ลด ATB ใน RI AD FTW APL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>เพิ่ม Quality</b> -Metformin ใน DM -ICS in asthma -Long acting Histamine ในRI เด็ก</li> <li>- <b>ลด Adv. Event</b> RAS ข้ำซ้อน NSAID ข้ำซ้อน BZD ในสูงอายุ</li> </ul>
<b>RDU PCU</b>	รพ.สต.ผ่านเกณฑ์ ATB ใน RI, AD <b>&gt; 40%</b>	รพ.สต. ผ่านเกณฑ์ ATB ใน RI, AD <b>&gt; 60%</b>	รพ.สต. ผ่านเกณฑ์ ATB ใน RI, AD <b>100%</b>

# อัตราการใช้จ่ายปฏิชีวนะใน PCU ลดลงอย่างชัดเจน สำหรับโรงพยาบาลมีแนวโน้มที่ดีขึ้น

ร้อยละการใช้จ่ายปฏิชีวนะ  
ของ รพ. : 4 กลุ่มโรค



ร้อยละการใช้จ่ายปฏิชีวนะ  
ของ PCU : 2 กลุ่มโรค



ปี 2560 :  
ผู้ป่วย RI, AD, FTW **20** ต้น

1. ลดการใช้ ATB 2.37 ล้านคน ✓
2. ลดค่ายา 110 ล้านบาท



ปี 2560 :  
ผู้ป่วย normal labor 3.2 แสนราย

ลดการใช้ ATB 23,000 คน  
= Newborn ไม่ต้องสัมผัส antibiotic โดยไม่จำเป็น ✓

ข้อมูลจาก HDC dashboard ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศฯ กระทรวงสาธารณสุข (ประมวลผล ณ วันที่ 26 กพ. 61)



25 จาก 100 ตัวอย่าง

วิจัยพบ 'ปลาตอร์ลี' ปนเปื้อนยาปฏิชีวนะ:  
สารเคมีสูงเกินค่ามาตรฐาน

ปลาตอร์ลี เป็นปลาที่ถูกนำเข้ามาในประเทศไทยมากที่สุด โดยเฉลี่ยแล้วคนไทยบริโภคปลาตอร์ลี 30 กิโลกรัมต่อคนต่อปี

ถ้าเกษตรกรในประเทศไทย ใช้ยาปฏิชีวนะมากกว่า 100 ตันต่อปีในการเลี้ยงสัตว์ เราทุกคนจะรู้ลึกอย่างไร?

เด็กอายุ 7 ขวบ กินยาปฏิชีวนะบ่อยครั้ง (38 ครั้งใน 3 ปี)  
ต่อมาติดเชื้อมีอาการ ย้ายโรงพยาบาล 4 แห่ง ใช้เงินไปเป็นล้าน



พ.ช. 09:15 2555	เริ่มตล	Zitomax
ช.ต. 2555	คตเต็ม สีไข่	Zitomax คตด้วย คตเต็ม 457
ฉ.ต. 2556	คตเต็ม สีเต็มมาะ	คตฟลิมเกิน 457 1 ขวด
ฉ.ต. 2556	แผลในปาก	คตฟลิมเกิน 457 + คตร่วม 250 X
ก.พ. 2556	คตแดง คตเต็ม สีไข่	คตมีซน
พ.ต. 2556	สีไข่ผูก เข้มตอ	ซิกโรแมท คตด้วย KLACID
ฉ.ช. 2556	สีไข่ ตาเริ่มแดง	ซิกโรแมท
ก.ต. 09:15 2556	อาการแพ้ที่ผิวหนัง 29 ฉ.ช. 56	คตฟลิมเกิน 457
ช.ต. 2556	คตผูก, คตเต็ม, 70	คตฟลิมเกิน 457 + คตร่วม 250
ก.ช. 2556	คตแดง	คตฟลิมเกิน 228 + คตร่วม 250
ก.ช. 2556	ปลายตัวระเผลเป็นหนอง	คตร่วม 250 1 ขวด
ก.ช. 2556	สีไข่	ซิกโรแมท X 2 ขวด
ก.ช. 2556	คตจาก 20 ก.ช. 2556 สีไข่ผูกหนอง 10หนอง	Zinnat 125 mg
		Meiacf ครั้งละ 2 ขวด ต่อ
		KLACID 1 ขวด

รายการยาที่  
เด็กได้รับใน  
ช่วงเวลา 11  
เดือน รวม 13  
ครั้ง x 20 ขวด  
ซิโทรแม็ก x 6  
ออกเมนติน x 7  
ออมนิเซฟ x 1  
คลาสิด x 2  
อะม็อกซิ x 2  
ซินแนท x 1  
เมแอก x 1





# ASU

(Since 2007)

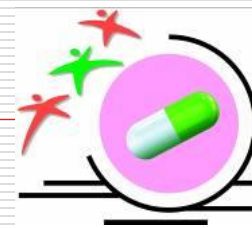


# ANTIBIOTICS SMART USE

โครงการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะ  
อย่างสมเหตุผล ในโรคพื้นฐาน 3 โรคที่พบบ่อย



สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน)  
The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization)



เคยไปบรรยายเรื่อง ASU ที่รพ.มหาราชนครศรีธรรมราช เมื่อปี 2554  
อัตราการเข้ายาปฏิชีวนะลดลงเหลือ 25% แต่ต่อมาก็เพิ่มขึ้นตามลำดับ

# 3 โรครักษาได้! ไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ

ท้องเสีย



หวัด เจ็บคอ



แผลสะเก่อาด



# คำแนะนำที่มีคุณค่าสูงจาก ACP และ CDC ในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม สำหรับโรคติดเชื้อของทางเดินหายใจในผู้ใหญ่ (2016)



CLINICAL GUIDELINE

## Appropriate Antibiotic Use for Acute Respiratory Tract Infection in Adults: Advice for High-Value Care From the American College of Physicians and the Centers for Disease Control and Prevention

Aaron M. Harris, MD, MPH; Lauri A. Hicks, DO; and Amir Qaseem, MD, PhD, MHA, for the High Value Care Task Force of the American College of Physicians and for the Centers for Disease Control and Prevention

**Background:** Acute respiratory tract infection (ARTI) is the most common reason for antibiotic prescription in adults. Antibiotics are often inappropriately prescribed for patients with ARTI. This article presents best practices for antibiotic use in healthy adults (those without chronic lung disease or immunocompromising conditions) presenting with ARTI.

**Methods:** A narrative literature review of evidence about appropriate antibiotic use for ARTI in adults was conducted. The most recent clinical guidelines from professional societies were complemented by meta-analyses, systematic reviews, and randomized clinical trials. To identify evidence-based articles, the Cochrane Library, PubMed, MEDLINE, and EMBASE were searched through September 2015 using the following Medical Subject Headings terms: "acute bronchitis," "respiratory tract infection," "pharyngitis," "rhinosinusitis," and "the common cold."

**High-Value Care Advice 1:** Clinicians should not perform testing or initiate antibiotic therapy in patients with bronchitis unless pneumonia is suspected.

**High-Value Care Advice 2:** Clinicians should test patients with symptoms suggestive of group A streptococcal pharyngitis (for

example, persistent fevers, anterior cervical adenitis, and tonsillopharyngeal exudates or other appropriate combination of symptoms) by rapid antigen detection test and/or culture for group A Streptococcus. Clinicians should treat patients with antibiotics only if they have confirmed streptococcal pharyngitis.

**High-Value Care Advice 3:** Clinicians should reserve antibiotic treatment for acute rhinosinusitis for patients with persistent symptoms for more than 10 days, onset of severe symptoms or signs of high fever (>39 °C) and purulent nasal discharge or facial pain lasting for at least 3 consecutive days, or onset of worsening symptoms following a typical viral illness that lasted 5 days that was initially improving (double sickening).

**High-Value Care Advice 4:** Clinicians should not prescribe antibiotics for patients with the common cold.

19 January 2016

Ann Intern Med. doi:10.7326/M15-1840

For author affiliations, see end of text.

This article was published at [www.annals.org](http://www.annals.org) on 19 January 2016.

[www.annals.org](http://www.annals.org)



# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

Acute  
Sinusitis  
J01

ไซ้

น้ำมูก  
ไหล

Common  
Cold  
J00

ไอ

Acute Bronchitis  
J20

URI  
J06

# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

Acute  
Sinusitis  
J01

ไซ้

น้ำมูก  
ไหล

Common  
Cold  
J00

ไอ

Acute Bronchitis  
J20

URI  
J06



# อาการของโรคหวัด

## Common Cold (Rhinosinusitis)

Nasal discharge usually is watery and clear at the onset but often **becomes mucopurulent** and viscous after a few days and may persist for 10 to 14 days. น้ำมูกมักเป็นน้ำใสๆ ในวันแรกๆ แต่ต่อมามักจะข้นขึ้นและเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเขียวคล้ายหนอง ซึ่งอาจเป็นเช่นนั้นอยู่นาน 10-14 วัน Malaise, headache, myalgia, and low-grade fever also present. ผู้ป่วยอาจมีอาการอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ และมีไข้ต่ำๆ



# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

Acute Sinusitis  
J01

ไซ้

น้ำมูก  
ไหล

0%  
Common Cold  
J00

ไอ

Acute Bronchitis  
J20

URI  
J06

# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

Acute  
Sinusitis  
J01

ไซ้

น้ำมูก  
ไหล

Common  
Cold  
J00

ไอ

Acute Bronchitis  
J20

URI  
J06



# เกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าผู้ป่วยที่เจ็บคอควรได้รับยาปฏิชีวนะหรือไม่ เรียกว่า Centor Criteria

1  ผู้ป่วยมีไข้ วัดอุณหภูมิได้ >38 องศาเซลเซียส

การใช้อย่างสมเหตุสมผล  
primary care 171  
Upper Respiratory Infection (URI)

2  มีฝ้าขาวที่ต่อมทอนซิล

3  คลำพบต่อมน้ำเหลืองโต บริเวณลำคอ และกดเจ็บ

4  ไม่มีอาการไอ  
หากเข้าข่ายข้างต้น 3-4 ข้อ จึงควรให้ยาปฏิชีวนะ

หากไม่เข้าข่ายข้างต้น 3-4 ข้อ ไม่ควรให้ยาปฏิชีวนะ



การมีน้ำมูก แผลในปาก ตาแดง มีผื่นขึ้น ห้องเสีย ไม่เจ็บคอหรือเจ็บเพียงเล็กน้อย เสียงแหบ ไม่มีไข้ เป็นอาการที่ช่วยเสริมว่าไม่ควรให้ยาปฏิชีวนะ



การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล Primary care

พิสนธิ์ จงตระกูล

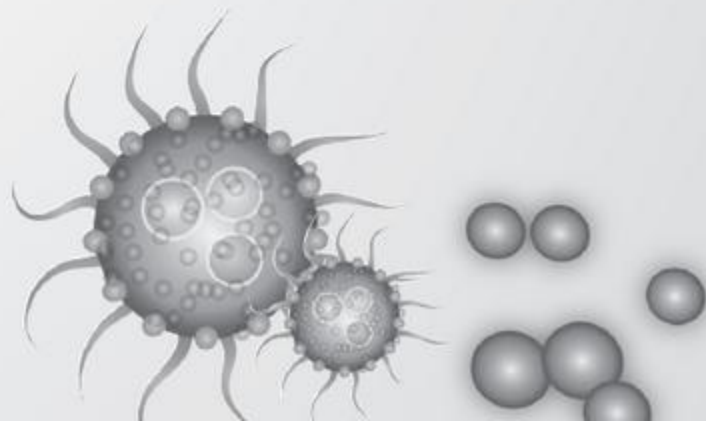
# การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลใน Primary care

พิสนธิ์ จงตระกูล  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# 4

## โรคติดเชื้อของ ทางเดินหายใจส่วนบน

Upper Respiratory Infection (URI)



## ภาพถ่าย Un Upper Respiratory Infection (URI)

ภาพที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้ประเมินโอกาสการติดเชื้อ Group A Streptococcus (GAS) ที่คอหอยและต่อมทอนซิลในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บคอ เรียกว่า Centor Criteria ซึ่งหากได้คะแนนเท่ากับ 0 หรือ 4 แต้ม มีโอกาสติดเชื้อ GAS 3% และ 41% ตามลำดับ เกณฑ์นี้จึงมีประโยชน์ในการปฏิเสธการสั่งยาปฏิชีวนะมากกว่าการใช้เป็นเกณฑ์เพื่อสั่งยาปฏิชีวนะ เนื่องจากแม้ได้คะแนนสูงแต่โอกาสการติดเชื้อยังมีไม่มากนัก ดังนั้นในต่างประเทศจึงใช้เกณฑ์นี้ในการคัดกรองเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (rapid test และ/หรือ throat swab culture) แต่เนื่องจากประเทศไทยยังขาดความครอบคลุมของบริการพื้นฐานดังกล่าวร่วมกับค่าใช้จ่ายในการส่งตรวจที่สูงจึงแนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะได้เมื่อได้คะแนนตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไป กลับด้านบน

<http://archive.ahrq.gov/news/newsletters/research-activities/may09/0509RA15.html>

# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

20%

น้ำมูก  
ไหล

Common Cold  
J00

Acute Sinusitis  
J01

ไซ้

ไอ

Acute Bronchitis  
J20

URI  
J06

# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

Acute  
Sinusitis  
J01

ไซ้

น้ำมูก  
ไหล

Common  
Cold  
J00

ไอ

Acute Bronchitis  
J20

URI  
J06

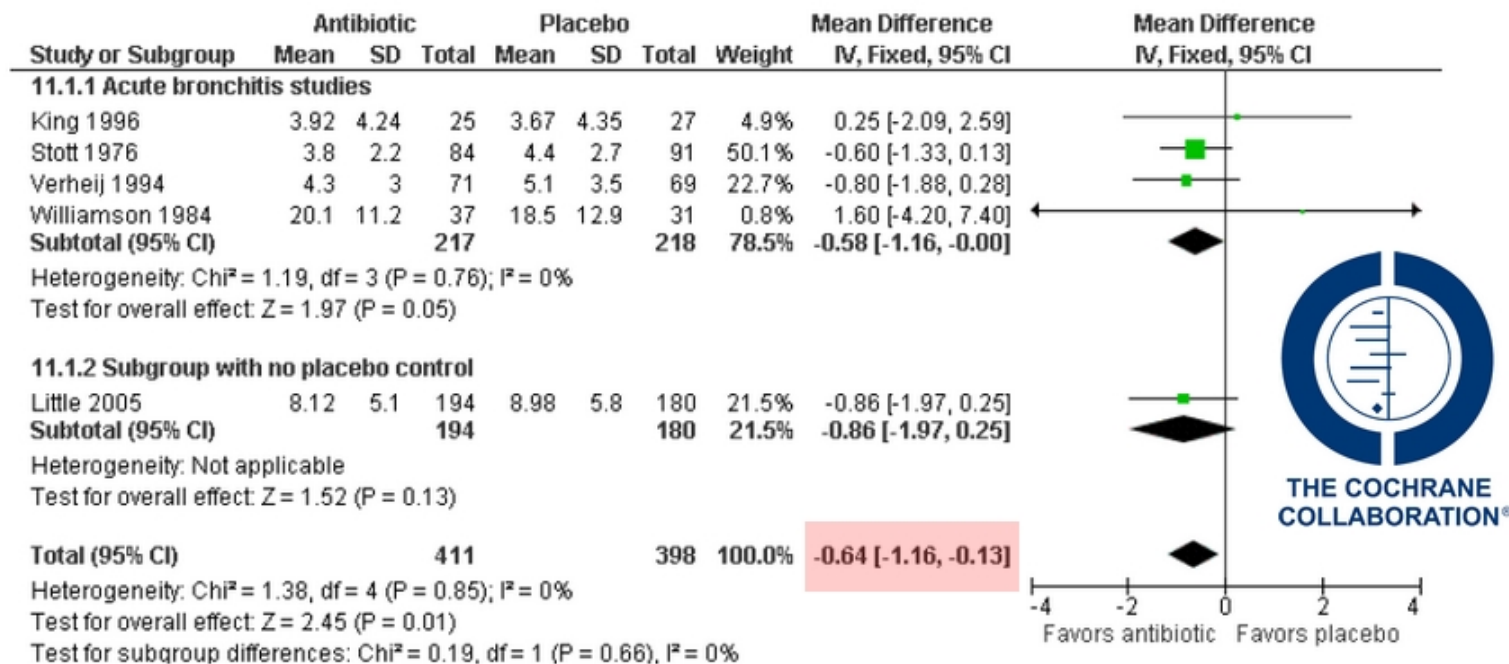


# หลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนการไม่ใช้ยาปฏิชีวนะในโรคหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน

ยาปฏิชีวนะช่วยให้โรคหลอดลมอักเสบหายเร็วขึ้น 0.64 วัน

## Antibiotics for acute bronchitis (Review)

Figure 8. Forest plot of comparison: II Days of feeling ill, outcome: III mean number of days of feeling ill.



มากกว่า 90% ของหลอดลมอักเสบเฉียบพลันไม่ได้มีสาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรีย และมีระยะเวลาหายเฉลี่ยที่ 18 วัน

# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

Acute  
Sinusitis  
J01

ไซ้

น้ำมูก  
ไหล

Common  
Cold  
J00

5%

ไอ

Acute Bronchitis  
J20

URI  
J06

# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

Acute  
Sinusitis  
J01

ไซ้

น้ำมูก  
ไหล

Common  
Cold  
J00

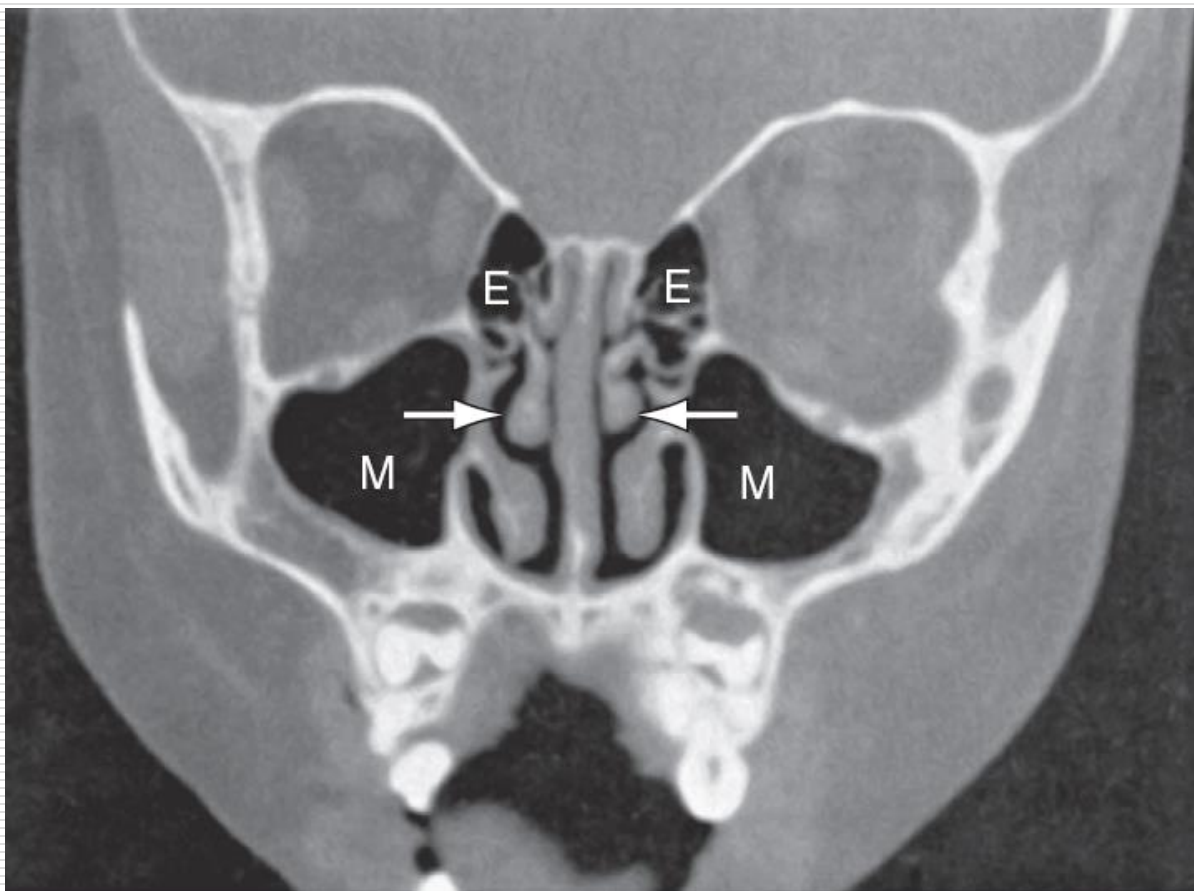
ไอ

Acute Bronchitis  
J20

URI  
J06



เมื่อเป็นหวัด (rhinitis) ก็มักเป็นไซนัสอักเสบ (sinusitis) ด้วย  
เนื่องจากโพรงจมูกและโพรงอากาศต่อกัน ปัจจุบันจึงเรียกโรค  
ทั้งสองด้วยชื่อเดียวกันว่า acute rhinosinusitis



โรคไซนัสอักเสบ

เฉียบพลันจึงมักมี  
สาเหตุจากไวรัสได้  
บ่อย ต่างจากที่เคย  
เข้าใจกันว่าหาก  
เป็นไซนัสอักเสบ  
ต้องกินยาปฏิชีวนะ  
เพราะเข้าใจว่าเป็น  
โรคที่เกิดจาก  
แบคทีเรีย

ไซนัสอักเสบเฉียบพลันส่วนใหญ่มีสาเหตุจากเชื้อไวรัส ไม่ใช่แบคทีเรีย

# Chapter 372

## Sinusitis

Kliegman: Nelson Textbook of Pediatrics, 19th ed.

Copyright © 2011 Saunders, An Imprint of Elsevier

*Diane E. Pappas and J. Owen Hendley*

98% ของหวัด-ไซนัสอักเสบไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ

Sinusitis is a common illness of childhood and adolescence with significant acute and chronic morbidity as well as the potential for serious complications. There are 2 types of acute sinusitis: viral and bacterial. The common cold produces a viral, self-limited rhinosinusitis (Chapter 371). Approximately 0.5-2% of viral upper respiratory tract infections in children and adolescents are complicated by acute bacterial sinusitis. Some children with underlying predisposing conditions have chronic sinus disease that does not appear to be infectious. The means for appropriate diagnosis and optimal treatment of sinusitis remain controversial.

ไซนัสอักเสบมี 2 ชนิดคือ ก.ไวรัส ข.แบคทีเรีย

High-Value Care Advice 3: Clinicians should reserve antibiotic treatment for acute rhinosinusitis for patients with persistent symptoms for more than 10 days, onset of severe symptoms or signs of high fever ( $>39^{\circ}\text{C}$ ) and purulent nasal discharge or facial pain lasting for at least 3 consecutive days, or onset of worsening symptoms following a typical viral illness that lasted 5 days that was initially improving (double sickening).

E-RI-R-03

การใช้ยา

ปฏิชีวนะใน

โรคไซนัส

อักเสบ

เฉียบพลัน

จึงอาจ

เกิดขึ้นใน

วันที่ 3, 7

หรือ 10 ของ

อาการ

ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะในโรคโพรงจมูก (ไซนัส) อักเสบเฉียบพลัน (acute rhinosinusitis) ที่ไม่ได้เกิดจากแบคทีเรีย (non-bacterial rhinosinusitis)

ก. ลักษณะทางคลินิกของไซนัสอักเสบเฉียบพลัน ได้แก่ ไข้ ปวดศีรษะ คัดจมูก น้ำมูกเหลือง-เขียว เจ็บใบหน้าบริเวณไซนัส และ postnasal drip

ข. เกณฑ์วินิจฉัยโรคไซนัสอักเสบเฉียบพลันจากแบคทีเรีย ได้แก่ ข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

1. มีอาการของหวัด ไซนัสอักเสบนานตั้งแต่ 10 วัน โดยอาการไม่ดีขึ้น
2. มีไข้สูง ( $39^{\circ}\text{C}$ ) ตั้งแต่เริ่มป่วย ร่วมกับน้ำมูกเหลือง-เขียวหรือเจ็บที่ใบหน้าต่อเนื่องนานอย่างน้อย 3-4 วัน
3. มีอาการของหวัด ไซนัสอักเสบ นาน 5-6 วันแล้วอาการดีขึ้น แต่กลับมีอาการเลวลงโดยกลับมีไข้ ปวดศีรษะ หรือมีน้ำมูกมากขึ้น เรียกว่า “ป่วยรอบสอง” (double sickening หรือ double worsening)

# Acute Pharyngitis/Tonsillitis

J02/J03

เจ็บคอ

Acute  
Sinusitis

2% ไซ้

J01

น้ำมูก  
ไหล

Common  
Cold

J00

ไอ

Acute Bronchitis

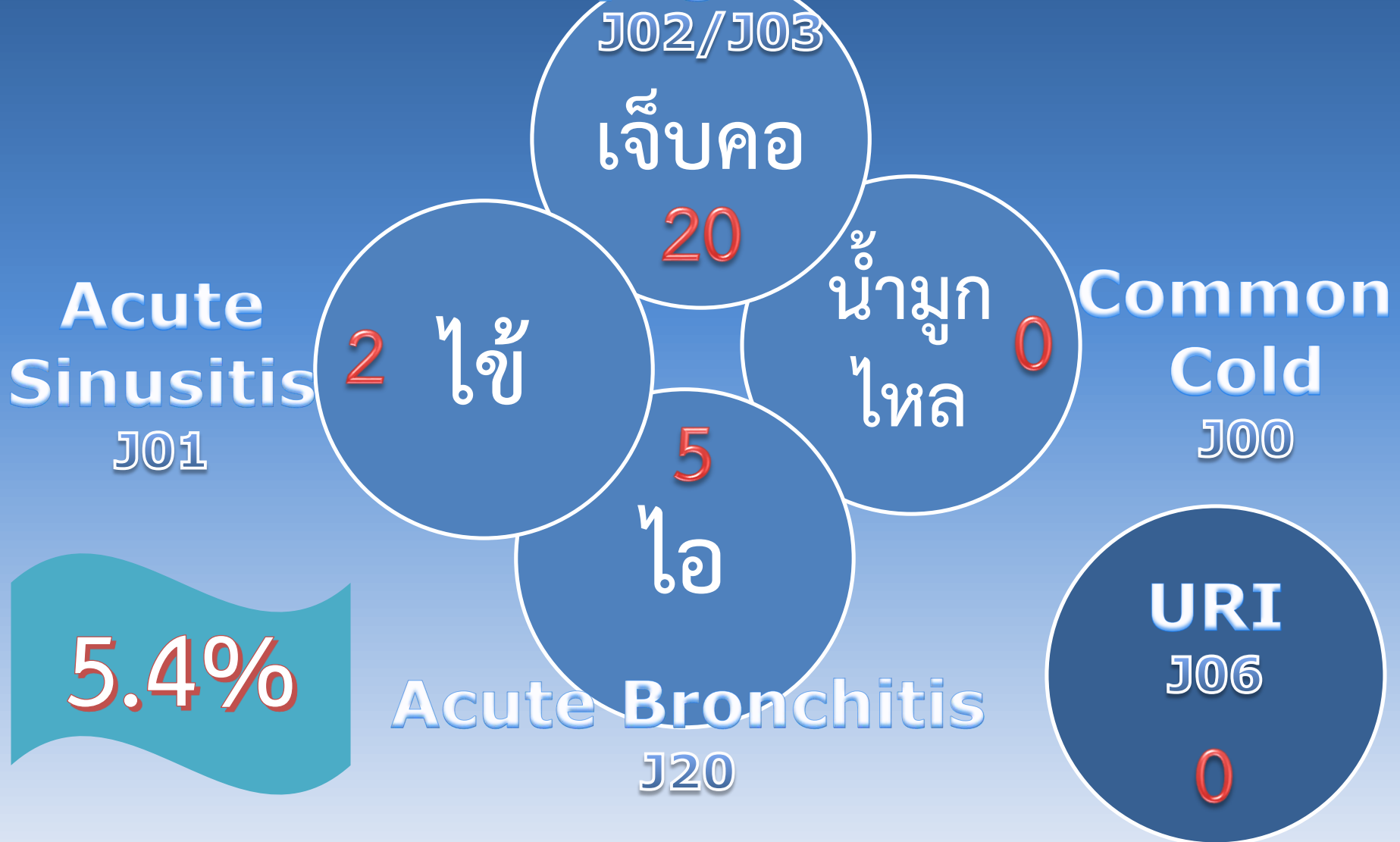
J20

URI

J06

เกณฑ์ <20% ทำได้จริงไหม

## Acute Pharyngitis/Tonsillitis





ยาปฏิชีวนะอาจช่วยป้องกันโรคแทรกซ้อนเมื่อเป็นโรคติดเชื้อใน  
ระบบทางเดินหายใจ แต่.....



BMJ

RESEARCH

---

## Protective effect of antibiotics against serious complications of common respiratory tract infections: retrospective cohort study with the UK General Practice Research Database

I Petersen, statistician,<sup>1</sup> A M Johnson, head of department,<sup>1</sup> A Islam, database manager,<sup>1</sup>  
G Duckworth, consultant epidemiologist,<sup>2</sup> D M Livermore, microbiologist,<sup>2</sup> A C Hayward, senior lecturer  
infectious disease epidemiology<sup>1</sup>

Published online October 8, 2007



การให้ยาปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนเพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อน เช่น ปอดบวม mastoiditis และ quinsy เป็นเหตุผลในการใช้ยาที่ขาดการคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม

**Table 4 | Protective effect of antibiotics for common respiratory tract infections and number needed to treat to prevent one complication**

Infection/adverse outcome (age group)	Adjusted odds ratio* (95% CI)	Number needed to treat (95% CI)	P value
URTI/pneumonia (all ages)	0.68 (0.58 to 0.79)	4407 (2905 to 9126)	<0.001
Otitis media/mastoiditis (all ages)	0.56 (0.37 to 0.86)	4064 (2393 to 13 456)	0.008
Sore throat/quinsy (all ages)	0.84 (0.73 to 0.97)	4300 (2522 to 14 586)	0.021

เราต้องให้ยากับผู้ป่วยมากกว่า 4,000 ราย จึงจะป้องกันโรคแทรกซ้อนเหนือกว่าการไม่ให้ยาปฏิชีวนะได้ 1 ราย  
(number needed to treat > 4,000)

**Data source 3.36 million episodes of respiratory tract infection.**

# เลือกยาปฏิชีวนะให้ถูกชื่อ ถูกขนาด ถูกความถี่ และถูกระยะเวลา

E-RI-R-02.1

ขนาดยา **penicillin V** สำหรับ GAS pharyngitis/tonsillitis ระยะเวลา  
รักษานาน 10 วัน

เด็ก: น้ำหนักตัว  $\leq 27$  กิโลกรัม: 250 มก. **วันละ 2 หรือ 3 ครั้ง**

น้ำหนักตัว  $> 27$  กิโลกรัม: 500 มก. **วันละ 2 หรือ 3 ครั้ง**

ผู้ใหญ่: 500 มก. **วันละ 2-3 ครั้ง** หรือ 250 มก. วันละ 4 ครั้ง

E-RI-R-02.2

ขนาดยา **amoxicillin** สำหรับ GAS pharyngitis/tonsillitis ระยะเวลารักษา  
นาน 10 วัน

เด็กเล็ก: 50 มก./กก./วัน (ไม่เกิน 1,000 มก./วัน) **วันละ 1 ครั้ง** หรือแบ่งให้  
**วันละ 2-3 ครั้ง** (ครั้งละไม่เกิน 500 มก.)

เด็กโต วัยรุ่น และผู้ใหญ่: **500 มก.** **วันละ 2 ครั้ง** หรือ

น้ำหนักตัว  $\leq 30$  กิโลกรัม: 750 มก. **วันละ 1 ครั้ง**

น้ำหนักตัว  $> 30$  กิโลกรัม: 1,500 มก. **วันละ 1 ครั้ง**

**ไม่ควรใช้ amoxicillin (500 มก.) 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง เนื่องจากขนาดยาสูง  
เกินกว่าขนาดยาที่แนะนำ โดยไม่ได้ประโยชน์เพิ่มขึ้น**

# เมื่อให้ยาปฏิชีวนะรักษาอาการเจ็บคอ ควรให้ยาวนาน 10 วัน

TABLE 4

## Selected Antibiotic Regimens for Group A Beta-Hemolytic Streptococcal Pharyngitis

<i>Antibiotic</i>	<i>Dose/dosage</i>	<i>Dosing frequency</i>	<i>Duration of therapy</i>
Penicillin V (Veetids)	Child: 250 mg	Two or three times daily	10 days
	Adult: 500 mg	Two or three times daily	10 days
Penicillin G benzathine (Bicillin L-A)	Child: 600,000 units	Single injection	—
	Adult: 1,200,000 units	Single injection	—
Amoxicillin (Amoxil)	Child: 40 mg per kg per day	Three divided doses	10 days
	Adult: 500 mg	Three times daily	10 days



Erythromycin ethylsuccinate (E.E.S. 400)	Child: 40 mg per kg per day	Two to four divided doses	10 days
	Adult: 400 mg	Four times daily	10 days
Erythromycin estolate	Child: 20 to 40 mg per kg per day	Two to four divided doses	10 days
	Adult: not recommended	—	—
Amoxicillin-clavulanate potassium (Augmentin)	Child: 40 mg per kg per day	Two or three divided doses	10 days
	Adult: 500 to 875 mg	Two times daily	10 days
Cefadroxil (Duricef)	Child: 30 mg per kg per day	Two divided doses	10 days
	Adult: 1 g	Once daily	10 days
Cephalexin (Keflex) (Keftab)	Child: 25 to 50 mg per kg per day	Two to four divided doses	10 days
	Adult: 500 mg	Two times daily	10 days



There is no beta-lactam resistance inherent with GAS, so treatment may be carried out with penicillin or amoxicillin, except in the case of a penicillin allergy.

Oral phenoxymethylpenicillin (Pen V) is the treatment of choice, given for a period of 10 days. Oral amoxicillin may be substituted in children, as its taste is more palatable than that of phenoxymethylpenicillin.

~~Augmentin  
Unasyn  
Cephalosporins  
- Banan  
- Cedax  
- Cefspan  
- Distaclor  
- Meject  
- Omnicef  
- Zinnat  
Klacid  
Zithromax  
Avelox  
Cravit  
Daflox~~

ASU ให้ข้อเท็จจริงและหลักฐาน เพื่อแก้ไขความเข้าใจผิดในการสั่งยา

## ห้องร่วงเกือบทั้งหมด ไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ

สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ปี 2550  
ANNUAL EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE REPORT 2007



1 Cholera 2 Acute 3 Food 4 Dysentery

ผู้ป่วยที่ได้รับรายงาน 1,433,230 ราย มีอาการของโรคบิด  
ได้แก่มีไข้ ถ่ายเป็นมูกเลือด เพาะเชื้อขึ้นแบคทีเรีย เพียง  
19,026 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.3 และเป็นเชื้อ Shigella  
เพียงร้อยละ 0.3



ผู้ป่วยโรคท้องร่วง 1,000 คนต้องการยาปฏิชีวนะเพียงไม่เกิน 3 คน

## ข้อควรปฏิบัติและข้อควรหลีกเลี่ยงที่สำคัญ ตามแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบใน AD

รหัส	ข้อควรปฏิบัติและข้อควรหลีกเลี่ยง
E-AD-R-01	<p>ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (acute diarrhea, gastroenteritis, food poisoning)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 90 หายใน 3-4 วันโดยไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ</li><li>- ผู้ป่วยส่วนมากที่ติดเชื้อแบคทีเรีย (เช่น <i>Salmonella</i> spp., <i>E.coli</i>) หรือสารพิษของแบคทีเรีย (เช่น <i>Bacillus</i> spp.) ก็ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะ เพราะไม่ช่วยลดความรุนแรงและระยะเวลาของอาการ และอาจทำให้ผู้ป่วยมีเชื้อในอุจจาระนานขึ้น</li><li>- การให้สารน้ำอย่างพอเพียงเป็นการรักษาที่สำคัญที่สุด</li><li>- หากต้องการบรรเทาอาการดังกล่าว ให้ใช้ยาบรรเทาตามอาการที่รบกวนผู้ป่วยมาก เช่น ยาลดไข้ ยาลดการหดเกร็งของลำไส้</li></ul>

E-AD-R-02	<p>ผู้ป่วยอุจจาระร่วงที่เป็นผู้สูงอายุ ผู้มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ไข้สูง หรือมีลักษณะทางคลินิกของ sepsis ควรพิจารณาใช้ ciprofloxacin หรือ ceftriaxone นาน 3-7 วัน</p> <p>ciprofloxacin ชนิดฉีด เด็ก: 10 มก./กก. วันละ 2 ครั้ง ไม่เกิน 800 มก./วัน ผู้ใหญ่: 500 มก. วันละ 2 ครั้ง</p> <p>ciprofloxacin ชนิดกิน เด็ก: 15 มก./กก. วันละ 2 ครั้ง ไม่เกิน 1,500 มก./วัน ผู้ใหญ่: 500 มก. วันละ 2 ครั้ง</p> <p>ceftriaxone เด็ก: 50-100 มก./กก. ฉีดวันละครั้ง ไม่เกิน 1.5 กรัม/วัน ผู้ใหญ่: 1-2 กรัม ฉีดวันละครั้ง</p>
E-AD-R-03	<p>ผู้ที่เป็น/สงสัย shigellosis ควรพิจารณาใช้ norfloxacin นาน 3-5 วัน</p> <p>เด็ก: 7.5-10 มก./กก. วันละ 2 ครั้ง ขณะท้องว่าง</p> <p>ผู้ใหญ่: 400 มก. วันละ 2 ครั้ง ขณะท้องว่าง</p>
E-AD-R-04	<p>ผู้ที่สงสัยอหิวาตกโรคหรืออยู่ในช่วงระบาดของอหิวาตกโรคในพื้นที่ ควรพิจารณาใช้ยาปฏิชีวนะ ได้แก่ norfloxacin หรือ doxycycline นาน 3 วัน</p> <p>norfloxacin เด็ก: 5-10 มก./กก. วันละ 2 ครั้ง ขณะท้องว่าง ผู้ใหญ่: 400 มก. วันละ 2 ครั้ง ขณะท้องว่าง</p>

# ข้อควรปฏิบัติและข้อควรหลีกเลี่ยงที่สำคัญ

## ตามแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบใน FTW

รหัส	ข้อควรปฏิบัติและข้อควรหลีกเลี่ยง
E-FTW-R-01	<p>ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อในแผลสดจากอุบัติเหตุที่ไม่ใช่แผลจากสัตว์กัด/คนกัด และมีลักษณะต่อไปนี้ครบทุกข้อ</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. แผลขอบเรียบ ทำความสะอาดง่าย</li><li>2. แผลไม่ลึกถึงกล้ามเนื้อ เอ็น หรือกระดูก</li><li>3. ไม่มีเนื้อตาย</li><li>4. ไม่มีสิ่งสกปรกที่แผลหรือมีแต่ล้างออกง่าย</li><li>5. ไม่ปนเปื้อนสิ่งที่มีแบคทีเรียมาก เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ น้ำสกปรก เศษอาหาร</li><li>6. เป็นผู้มีภูมิต้านทานโรคปกติ</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>- ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะเนื่องจากโอกาสติดเชื้อที่แผลประมาณ 1%</li><li>- การทำความสะอาดบาดแผลและการดูแลบาดแผลอย่างเหมาะสมมีความสำคัญที่สุดและเป็นการรักษาที่พอเพียงแล้ว</li></ul>



E-FTW-R-02

ควรใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อในแผลสดจากอุบัติเหตุที่ไม่ใช่แผลจากสัตว์กัด/คนกัด ที่มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

1. แผลขอบไม่เรียบ เย็บแผลได้ไม่สนิท
2. แผลยาวกว่า 5 ซม.
3. แผลจากการบาดอัด เช่น แผลโดนประตูหนีบอย่างแรง
4. แผลลึกถึงกล้ามเนื้อ เอ็น หรือกระดูก
5. ผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น อายุ >65 ปี เบาหวาน ตับแข็ง โรคพิษสุราเรื้อรัง หลอดเลือดส่วนปลายตีบ มะเร็ง ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน



รหัส	ข้อควรปฏิบัติและข้อควรหลีกเลี่ยง
E-FTW-R-02.1	<p>ยาปฏิชีวนะที่ควรเลือกใช้ เป็นระยะเวลา 2 วัน ได้แก่ dicloxacillin เด็ก: 25-50 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 4 ครั้ง (ไม่เกิน 250 มก./ครั้ง) ขณะท้องว่าง</p> <p>วัยรุ่นและผู้ใหญ่: 250-500 มก. วันละ 4 ครั้ง ขณะท้องว่าง</p>
	<p>กรณีแพ้ penicillin</p> <p>ก. erythromycin susp/dry syr  เด็ก: 20-40 หรือ 30-50 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 3-4 ครั้ง ขณะท้องว่าง (แต่อาจเปลี่ยนไปกินหลังอาหารได้หากรู้สึกไม่สบายท้อง)</p> <p>ข. roxithromycin เด็กน้ำหนักตัว <math>\leq 40</math> กก.: 5-8 มก./กก./วัน  แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง ขณะท้องว่าง</p> <p>เด็กน้ำหนักตัว <math>&gt; 40</math> กก. วัยรุ่นและผู้ใหญ่: 300 มก. วันละ 1 ครั้ง หรือแบ่งให้วันละ 2 ครั้ง ขณะท้องว่าง</p> <p>ค. clindamycin เด็ก: 10-25 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 3-4 ครั้ง ห่างกันทุก 6-8 ชั่วโมง</p> <p>ผู้ใหญ่: 300 มก. วันละ 3 ครั้ง ห่างกันทุก 8 ชั่วโมง</p>
E-FTW-R-02.2	พิจารณาให้ tetanus toxoid ร่วมด้วย



Stanford  
MEDICINE

SCOPE

Published by Stanford Medicine



Stanford study: Not all dog bites should be treated with antibiotics



แปลสุนัขกัดบางรายเท่านั้นที่ควรให้ยาปฏิชีวนะ



มารดาจำนวน 3,869 ราย ที่คลอดปกติในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง  
ทุกรายได้รับยาปฏิชีวนะ (ข้อมูลปี ๒๕๕๕)



ยาปฏิชีวนะส่วนใหญ่ที่มารดาได้รับหลังคลอดคือ amoxicillin



# โปรดหยุดใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นกับมารดาหลังคลอด



แม่ได้ยาปฏิชีวนะลูกก็ได้ด้วยผ่านทางนมแม่

The image features a dark silhouette of a person's head and shoulders in the center, with two hands raised on either side, palms facing forward. The background is a light, slightly blurred gradient. The word "CHANGE" is written in large, bold, white, sans-serif capital letters across the middle of the image, overlapping the silhouette.

**CHANGE**



## ทิศทางการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่ควรจะเป็น

1. การใช้ยาด้วยความตระหนักถึง AMR

2. การใช้ยาที่ให้ประโยชน์เหนือความเสี่ยง

3. การใช้ยาที่มีประสิทธิผลจริงตามหลัก EBM

4. การใช้ยาโดยมีข้อบ่งชี้ ใช้เมื่อจำเป็นต้องใช้



ทิศทางการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่ควรจะเป็น

5. การใช้ยาที่ยืดหลักความคุ้มค่า (CE)

6. การใช้ยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ

7. การใช้ยาที่สอดคล้องกับ EBM guideline

8. ใช้ยาอย่างเท่าเทียมกัน ไม่เลือกปฏิบัติ



ทิศทางการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่ควรจะเป็น

9. ใช้ยาอย่างเป็นขั้นตอน (บัญชี ก. ข. ค. ง.)

10. การใช้ยาถูกขนาด ถูกวิธี ถูกความถี่

11. การใช้ยาด้วยระยะเวลาที่เหมาะสม

12. ไม่ใช้ยาอย่างซ้ำซ้อน



## ทิศทางการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่ควรจะเป็น

13. คำนึงถึงความยั่งยืนของระบบบริการสาธารณสุข

14. คำนึงถึงความยั่งยืนของระบบสวัสดิการ

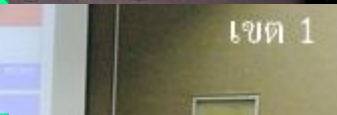
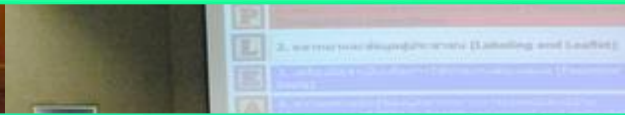
15. ผู้ป่วยให้การยอมรับและปฏิบัติได้ถูกต้อง

16. การไม่ปฏิเสธยาที่ผู้ป่วยสมควรได้รับ

การเซ็น MOU จากหลายหน่วยงาน



สิ่งใดคือทุกข์ของผู้ป่วย  
อันเกิดจากการใช้ยาไม่สมเหตุผล



ดำเนินการให้ถึงการดับทุกข์นั้น



ปฏิบัติสม่ำเสมอ  
จนเป็นวัฒนธรรมองค์กร

คณะแพทยศาสตร์ ไร

**RAMA RDU**

Ramathibodi Hospital Rational Drug Use

ในวันศุกร์ที่ 24 มิถุนายน 2559 เวลา 12.00-14.30 น.

ณ อาคารศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ ชั้น 5 ห้องประชุมอรรถสิริทธิ์ เวชชาชีวะ



# มรรค (outcome) คือ สัมมาเภสัชวิถึ

ผู้ป่วยได้รับ  
ยาเท่าที่  
จำเป็นตาม  
ข้อบ่งชี้

ผู้ป่วยได้รับ  
อันตรายจาก  
ยาลดลง

ปัญหาเชื้อ  
ดื้อยาลดลง

ยาถูกใช้  
อย่างคุ้มค่า  
ค่าใช้จ่าย  
ด้านสุขภาพ  
ลดลง

ส่งเสริมการ  
ดำเนินงานสู่  
โรงพยาบาล  
คุณธรรม



พระราชดำรัส

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

ในการเสด็จออกมหาสมาคม

ในงานพระราชพิธีพระชนมพรรษา พุทธศักราช ๒๕๒๙

วันศุกร์ที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๒๙



“ข้อสำคัญเราจะต้องรู้จักใช้ทรัพยากรทั้งนั้นอย่างฉลาด  
คือ ไม่นำมาทุ่มเทใช้ให้สิ้นเปลืองไปโดยไร้ประโยชน์  
หรือได้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า หากแต่ระมัดระวังด้วย  
ความประหยัดรอบคอบ  
ประกอบด้วย ความคิดพิจารณาตามหลักวิชา เหตุผล  
และความถูกต้องเหมาะสม โดยมุ่งถึงประโยชน์แท้จริง  
ที่จะเกิดแก่ประเทศชาติ  
ทั้งในปัจจุบันและอนาคตอันยืนยาว”



# ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายแพทย์พิสนธิ จงตระกูล (Dr.Pisonthi Chongtrakul)
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วุฒิการศึกษา	วุฒิปัตถุการเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Fellow in International Task Force (priority health problems in medical education) Faculty of Health Science, McMaster University, Hamilton, Canada.



## ประวัติการทำงาน (บางส่วน)

- 2560 คณะทำงานพัฒนาเป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วย ภายใต้คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข
- 2560 ที่ปรึกษาคณะกรรมการระบบบริการ สาขาการพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล
- 2559 อนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ
- 2559 กรรมการประสานและบูรณาการงานด้านการต่อต้านจุลชีพ กระทรวงสาธารณสุข
- 2558 ประธานคณะทำงานสร้างความเข้มแข็งของประชาชนด้านการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (สยส.)
- 2558 วิทยากรประจำรายการวิทยุ “บ้านสุขภาพ” ทางสถานีวิทยุรัฐสภา FM. 87.5 mHz. และ [www.radioparliament.net](http://www.radioparliament.net)

- 2557 ประธานคณะผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติระบบการจัดการด้านยาในโครงการ Engagement for Patient Safety ของ สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (HA)
- 2557 คณะทำงานบริหารโครงการโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (RDU Hospital PLEASE)
- 2557 ประธานคณะทำงานเกี่ยวกับฉลากยาและข้อมูลยาสู่ประชาชน ในโครงการ RDU Hospital
- 2557 คณะทำงานรวบรวมข้อมูลเครื่องมือจำเป็นสำหรับการสั่งใช้ยาอย่างสมเหตุผล ในโครงการ RDU Hospital
- 2556 อนุกรรมการพัฒนาระบบการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพ ภายใต้คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ
- 2556 คณะทำงานพัฒนาระบบการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพเพื่อส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ภายใต้อนุกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล
- 2556 อนุกรรมการทบทวนแผนปฏิบัติการตามข้อเสนอแนะจากการประชุมแพทยศาสตรศึกษา แห่งชาติ ครั้งที่ 8 กลุ่มที่ 7 ภายใต้กลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย
- 2556 ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะทำงานโครงการพัฒนาเมืองกรุงเทพมหานคร
- 2554 วิทยากร ประจํารายการ เสรีผู้บริโภค ทางสถานีวิทยุจุฬาฯ FM 101.5 MHz
- 2553 อนุกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ภายใต้คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ
- 2553 คณะทำงานวิชาการทางการแพทย์ ภายใต้อนุกรรมการพัฒนามาตรฐานการรักษาพยาบาล และการจ่ายเงิน กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง
- 2553 สมาชิก คณะกรรมการเพื่อพิจารณากำหนดมาตรการควบคุมการเบิกจ่ายเงินสวัสดิการ รักษาพยาบาลข้าราชการ กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง